

論 文

コンピュータ・ソフトウェア・ビジネスの一考察 ——中小ソフトウェア会社の経営課題——

工 藤 幸 一

1. はじめに

現代社会は「高度情報化社会」¹⁾といわれ経済、社会、生活などのあらゆる分野で急速な情報化が進展しつつある。情報の大量蓄積能力と瞬時の情報検索・処理能力をもつコンピュータと、それを伝達する「情報ネットワークの構築」により、我々の社会は大きく変貌している。

「情報ネットワーク社会」とは今井賢一教授によれば「社会基盤のインフラストラクチャーが情報通信系の社会資本をもとにソフトを含めて分厚く形成され、その上の産業・企業が情報を駆動力としてネットワーク型に形成され、人々の生活がそれらのネットワークを活用すると言う社会である」²⁾として、コンピュータの普及と高度な活用が産業社会のインフラストラクチャーの性格を大きく転換させるまでになっており、経済構造、企業経営体制、社会生活環境までが大きく変化しているのである。

「情報ネットワーク化」を簡単に区分すると

- ①第一のネットワーク化は、F A（ファクトリー・オートメーション）で、コンピュータで統合制御されたC I M（コンピュータで統合された生産システム）が主力となり工場の無人化が進展する。
- ②第二のネットワーク化は、O A（オフィス・オートメーション）で事務処理の電子化によりオフィスワークの迅速化・合理化が進められる。

③第三のネットワーク化は、H A（ホーム・オートメーション）で、ホーム・セキュリティ、ホーム・バンキング、ホーム・ショッピングなどのパーソナル・インフォメーション・システムが実現する。

特に企業社会では技術情報、金融情報、市場情報などの膨大な量の情報の授受がコンピュータを通じて行なわれており、広範な情報の収集と分析に基づく経営戦略の策定が経営成果を大きく左右するまでに重要性を増している。

企業経営における「コンピュータ情報システム」の活用は、経営戦略を実行する為には必要不可欠となっており、従来のコンピュータ活用が合理化、省力化というどちらかといえば後ろ向きのものであったが、S I S (Strategic Information System)＝戦略情報システム³⁾の構築により企業の情報能力を飛躍的に向上させ、製品やサービスの差別化を進め企業間競争で優位に立つ攻めの経営が可能になるため経営革新の中心的課題となっている。

この様に多様性と可能性をもった「高度情報化社会」・「情報ネットワーク社会」を支えているのが情報技術の進歩である。そして、これらのキー・テクノロジーがコンピュータ・ソフトウェアであり、情報化の進展にともない質の高いソフトウェア開発の必要性和重要性が増してきている。これまでの「手工業的・職人芸的」な開発システムでは、急増するソフトウェアの開発需要に応じ切れなくなってきたことが、今日の「高度情報化社会」・「情報ネットワーク社会」の重要な問題となっている。

通産省の調査⁴⁾によれば、西暦2000年には国民総生産700兆円（89年価格換算）のうち24%の168兆円を情報通信産業で占めると予測している。このうちソフトウェア部門だけで37兆円を占有すると予想され、成長率は毎年2桁10%～12%のペースに近い伸びが予想されている。

情報通信産業は、新しい産業分野として四半世紀ほどで急成長してきたのである。これからの社会基盤（インフラストラクチャー）を支える重要な役割を果たさねばならないと予想されるが、しかし、急成長したために産業基盤の整備（システム化）が遅れており様々な問題を抱えているのである。

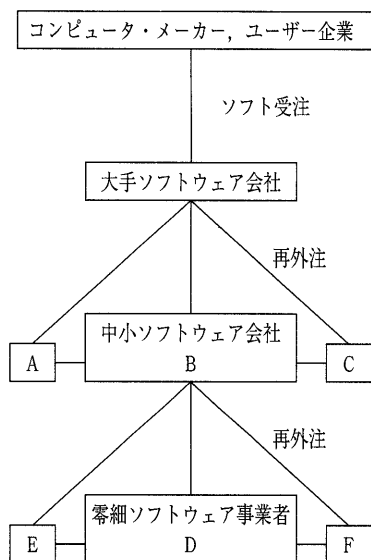
本稿においては「高度情報化社会」・「情報ネットワーク社会」を支える

コンピュータ・ソフトウェア産業においてキー・テクノロジーといわれるソフトウェア開発に重要な位置を占めていると思われる中小コンピュータ・ソフトウェア会社の経営課題について考察するものである。

2. ソフトウェア産業の分業システム

国際的な経済環境の中で日本の経済構造の強さを支えているのは中小企業という特殊な産業基盤があるからという指摘がなされ、その中でも「下請け制」という柔軟な産業基盤に支えられた競争力の強さが指摘されている。

(図1) ソフトウェア産業の分業システム



ソフトウェア産業の「分業システム」においても中小企業先進国としての特異な「下請け制」が製造業などとは異なる形態で見られる。

ソフトウェア業界におけるソフトウェア開発の業務受託システムは「二重構造的分業体制」といわれている。(図1 参照)

これは発注者である大手コンピュータ・メーカーやユーザー企業からソフトウェア開発を受注するのは比較的規模が大きいソフトウェア会社であり、これらの会社から中小ソフトウェア会社に仕事が再外注され、さらに零細規模

のソフトウェア事業者にも再外注されるという日本独特の「下請け制」の取引の形態がみられる。親会社の都合により再外注された業務を納期に間に合わせるために、中小ソフトウェア会社間での同業者間取引も多く見られる。この様な「下請け制」の構造が成立する背景には、次のようなことが指摘されている。

- ①自社の業務処理能力を上回るソフトウェア開発需要があり、これからも開発需要が増大するのは確実である。しかし、経営管理コストの増大や人材不足などの要因から経営規模の拡大を計ることは消極的である。
- ②中小ソフトウェア会社に仕事を外注するというディストリビューション業務だけでソフトウェア開発費用の一定割合を収入とすることができる。
- ③企業秘密に関する仕事を処理するソフトウェアが必要な場合は開発業務を機能別に数社の業務に分割して発注する事により秘密保持ができる。
- ④大手ソフトウェア会社は要件定義、外部設計、内部設計、プログラム開発における理論設計をおこないプログラミングの工程を複数の中小ソフトウェア事業者に再外注することにより納期を短縮する。

この様な「再外注」という「分業システム」により成立している業界構造からソフトウェア開発業務の「取り引き条件」や「支払い条件」に関する契約には不明確なものが多く事が指摘されている。

昭和62年度に発表された公正取引委員会のソフトウェア取引に関する実態調査報告⁵⁾によれば、「代金の支払い取決め」「納期の取決め」「発注内容変更の場合の取決め」などは契約書面による取決めではなく、口頭での曖昧な契約が多く見られると報告されている。このため発注内容変更により業務量が増大したための経費の増加による不利益や納期が間に合わないために予定外の人材を投入したが代金の支払いがされないなどのトラブルに繋がっており受託開発者が不利益をおもっている実態がある。

中小ソフトウェア会社の経営問題としてこのような不明確な契約はソフトウェア技術者の労働問題を生み出すことに繋がっており、仕様変更や過少見積り、納期問題は長時間労働を生みテクノストレスの発生原因となっている。

また、コンピュータ化の急伸による仕事の増大により比較的順調に伸びてきたコンピュータ・ソフトウェア業界も企業規模間の収益格差が拡大していき、昭和60年以降は中小ソフトウェア会社の倒産も報告されている。

一般に製造業においては「下請代金遅延防止法」などにより一応は下請け業者の地位は保護されているがソフトウェア開発業務のような非製造業者に

は法的な保護は適用されない。

今後、「高度情報化社会」の進展にともないソフトウェア開発業務のようなこれまでの産業分類では業態区分できない業態が多く出現することが予想されるのであり政府の産業育成のための政策対応が必要になると思われる。

ソフトウェア業界における「二重構造的分業体制」といわれるソフトウェア開発業務の受託構造では「高度情報化社会」が必要とする良質なソフトウェアの開発には対応できないことから業界の構造的な改革が必要である。

中小ソフトウェア会社がソフト開発業務を「下請け受注」する場合には

- ①ソフトウェアの「開発仕様の作成」を正確におこなう
- ②ソフトウェアの「開発費用見積り」を正確におこなう
- ③ソフトウェアの「開発仕様変更」の場合の取決めを行う
- ④ソフトウェアの「開発仕様に関する責任」を明確化する
- ⑤発注者とソフトウェア会社は「書面による細かな契約」を交わす
- ⑥ソフトウェアの「保守契約」をしてトラブルに対応する

などの対応を業界全体で考えていかねばならないと思われる。

3. ソフトウェア会社の存立形態区分

「二重構造的分業体制」といわれるソフトウェア業界におけるソフトウェア開発業務の受託構造は、コンピュータ・ハードウェアの機能の飛躍的向上にともないコンピュータ産業の短い歴史の中で急激に進んだものである。

これまではソフトウェアはコンピュータ・ハードウェアの製造メーカーが自社のハードウェアを使用する上で最も基本的なソフトウェアを供給して、ユーザーが自己の使用目的にあったソフトウェアを独自に開発するかソフトウェア専門会社に委託して開発していたのであるが、コンピュータ・ハードウェアの規模の拡大によりソフトウェアの開発が困難となりソフトウェア業界の出現となった。コンピュータ・ハードウェアメーカーは基本ソフトウェア開発を下請けソフトウェア会社に外注してソフトウェアを販売している。

コンピュータ・ハードウェアメーカーとソフトウェアメーカーとの関係は一応、次のように存立形態区分される

(1) ハード系ソフトウェア会社

コンピュータ・ハードメーカーのソフトウェア部門が独立したり、メーカーと関係の深い会社を作ったソフトウェア会社やコンピュータ・メーカーの下請けソフトウェア会社などがあり、その他にはＩＣ製造関連機器のコントロール用プログラム開発ソフトウェア会社などがある。

(2) ユーザー系ソフトウェア会社

コンピュータ処理の要求が特殊な内容であったり、企業秘密に関する仕事を処理するソフトウェアが必要な場合にユーザーが自社内の人材を都合してソフトウェア開発を始めたのを契機に親会社が100%出資の子会社を作りソフトウェア開発を専門にしている。

銀行、証券会社が自社の業務用のソフトウェアを開発するために会社を設立し、親会社やグループ会社の情報システムの構築や他ユーザーの業務も受注して経営規模の拡大を計っている。その他では大手製鉄会社、造船会社などの構造不況業種がリストラクチャリングとして情報システム子会社を設立して最近めざましい成長を続けているのが注目される。

(3) 独立系のソフトウェア会社

メーカー系やユーザー系のソフトウェア会社で技術を習得し、その知識、技術を元手にしてソフトウェア技術者がベンチャー・ビジネスとして独立しソフトウェア開発をしていく形態や自分達の好きなマシン用のソフトウェアを開発するカスタム・ソフトハウスなどがある。本来はユーザーの必要とする業務を推進するためにコンピュータの選定から、これに必要なソフトウェアの開発まで企画から運用、資金の調達、人材の確保まで責任を負って行う形態であるが、現実にはさらに業務内容（開発系・事務系・制御系）によって細かく区分できると思われる。(株)ＣＳＫのような売上げ1000億円を目指す大手企業にまで発展しているものもある反面“ソフトウェア・ドリーム”を追い求めたソフトウェア・ベンチャ

ーが生成と消滅を繰り返している競争の激しい形態といえる。

①ゲーム・ソフトハウス

家庭用ゲームソフトや遊戯場のゲームソフトの開発を行っている。

「ドラゴンクエスト」シリーズなどのゲームソフトで知られるエニックスやハドソン、コナミ、セガ、などが代表的なものである。

②パソコン・ソフトハウス

自社で開発したソフトウェアをパッケージ・ソフト（規格の決まったソフト）にして不特定多数の消費者に販売する形態。ミニコンや大型ソフトの開発に比べて開発コストが格段に安いことからパソコンソフトが多い。「一太郎」「花子」の開発で経営基盤をつくったことで知られるパソコン・ソフトハウスの(株)ジャストシステムなどが代表的なものである。

③大手ソフトウェア会社の下請け中小ソフトウェア会社

中小企業構造で定義される「一次下請け」の形態である。

発注者である大手コンピュータ・メーカーやユーザーからソフトウェア開発を受注するのは (1)ハード系ソフトウェア (2)ユーザー系ソフトウェア会社 (3)独立系のソフトウェア会社などの会社規模が大きいところで、これらの会社から開発業務を機能別に数社の仕事に分割されて中小ソフトウェア会社に再外注される。さらに中小ソフトウェア会社は零細規模のソフトウェア事業者にも再外注して斡旋手数料収入を得ている。

④中小ソフトウェア会社の下請け零細ソフトウェア（事業者）会社

③大手ソフトウェア会社の下請け中小ソフトウェア会社に仕事が再外注され、さらにこれら零細規模のソフトウェア事業者にも再外注される。

その業務内容は労働集約的な単純な繰り返しのプログラミング処理作業である。アパレル産業に見られるマンション・メーカーのような家内手工業的な零細規模のものが多くみられ、今後も増加する傾向がある。

このようにソフトウェア会社の形態区分は、わが国の産業構造を支える中小企業の存立形態区分である独立形態・従属形態区分がそのまま構造化されているといっても過言ではない。(3) 独立系のソフトウェア会社の区分の中

でも独自の製品分野をもった①ゲーム・ソフトハウス②パソコン・ソフトハウスなどの独立形態は全体数に比較すると企業数は少なく、従属形態の③大手ソフトウェア会社の下請け中小ソフトウェア会社④中小ソフトウェア会社の下請け零細ソフトウェア会社が圧倒的に多く増加傾向がみられる。しかも、これら中小・零細ソフトウェア会社は多くの経営問題をかかえている。

4. 中小ソフトウェア会社の経営的特質

「二重構造的分業体制」といわれる分業体制のソフトウェア産業を構成するソフトウェア会社の存立形態区分を考えたのであるが (1)ハード系ソフトウェア会社 (2)ユーザー系ソフトウェア会社は親会社からの資金出資や人材の供給をうけているため規模は比較的大きく企業数も全体の構成比から考えるならば少ないといえる。中小企業の企業経営問題とくに「下請け制」の問題としては (3)独立系のソフトウェア会社のなかでも数も圧倒的に多く、また増加傾向がみられ、同時に企業合併や廃業といった動きも見られるようになってきた③大手ソフトウェア会社の下請け中小ソフトウェア会社④中小ソフトウェア会社の下請け零細ソフトウェア会社が注目されなければならない。ソフトウェア会社は業界の推定では、日本全国で約7千社以上⁶⁾あるといわれ、典型的な「都市型産業」⁷⁾であることから首都圏では約4千社以上あり約40万人以上のソフトウェア技術者がいると推定されているが、家内工業的な規模の零細企業が多く開業廃業も少なくないことから正確な数字を把握することが難しいといわれている。しかも、これらのソフトウェア会社の80%以上が資本金1億円以下の中小企業といわれ、このうち約50%以上が資本金1千万円以下の零細企業、個人事業者であると推測される。

〔中小ソフトウェア会社の生成要因〕

- ①小資本（資本金1千円以下）での開業が容易である
- ②小人員での開業が容易である

人材派遣業であるため10人から20人程度の社員の会社が多い。

③設備投資が少なくて開業が容易である

社員の出向、派遣が多く事務所スペースや備品が必要ない。

④資金の回転が良い

売上は人件費だけであり比較的回収も早く材料費などが少ないため。

⑤業務需要が旺盛である

情報化社会の進展により仕事は2年先まである⁸⁾ という業界の特殊性から経営努力をしなくても消化できないほど開発業務がある。

⑥技術力がなくても社員として短期間で戦力化できる

未経験者を2週間ほどの基礎研修で養成し、派遣先企業の現場にOJTという名目で配属し派遣費用を請求する事例もみられる。

⑦経営能力がなくても経営者として独立できる

コンピュータ・ソフトウェア技術者からスピンアウトして会社を作るケースが多く、経営に関する技術・知識が乏しいために本来の経営業務を推行していない経営者が少なくない。

⑧経営努力をしなくても会社を維持できる経営環境

仕事が2年先までであるといわれ、需要が旺盛であるために人材派遣を中心業務とするのであるならば営業努力をしなくても仕事を獲得できる。

この様にソフトウェアの開発需要が旺盛であるために、通常の企業経営における新製品開発競争、製品のコスト・価格競争、サービスの充実といったような競争が回避されている状況から、本来は技術力を売るのが人材派遣サービスだけを中心業務とした中小ソフトウェア会社が生成していく事になる。

中小ソフトウェア会社の生成は、昭和61年7月の「労働者派遣法」施行により活発になっているのであり、プログラミングという特殊技能を持つソフトウェア技術者を求めに応じて顧客企業に派遣する「人材派遣業」としての経営が特徴といえる。人材派遣サービスは管理コストはかからず派遣人員の頭数を揃えて手数料を稼げば良いのであり、本来のソフトウェア会社もしくはソフトウェア技術者の技術力を売るのではなく時間もしくは派遣技術者の人数を売る経営である。この事から派遣されたプログラマーは単に言われた

とおりプログラミングしたりコーティングする技能があれば良いのである。

本来、ソフトウェア開発作業は業務が多様であり、創造性や先進性の強い高度の専門性が強調されるのであるが、一方、厳しい労働集約的側面も強いのが現実である。コンピュータ業界は成長性の高い花形産業であるといわれるが、現実には知識集約型産業ではなくプログラマーの繰り返しの多い単純作業と長時間労働によって支えられる労働集約型の産業となっている。

このような「人材派遣サービス」は「単価ビジネス」（派遣技術者要員 1 人当たり 1 カ月の派遣費用契約取り引き）と呼ばれ、派遣費用契約の全体見積りは単価に工数をかけた単純計算で、単価はソフトウェア会社の規模・格付け、派遣技術者の年齢、経験などの価格基準に基づく計算であり、中小ソフトウェア業界関係者によれば、「中堅ソフトウェア会社の例として大学卒業者で経験 3 ～ 5 年ほどで 1 カ月約 70 万円程の派遣料が相場である」とのことである。需給関係からいうならば、ソフトウェア技術者不足、コンピュータの利用増加にともなうソフトウェア開発需要の増大、高度化するソフトウェア開発の必要性から考えるとソフトウェア開発の価格は上昇するはずがそうではなく価格設定主導権はユーザーが支配している。これは現実としてソフトウェア会社の技術力やソフトウェア技術者の開発能力を計量化できないなどの要因より、「単価ビジネス」に代わる算定方法がないためである。

本来は高度な「専門的技術サービス」が経営の構造基盤であるはずが、小規模のソフトウェア会社ではユーザーの信頼がえられなこともあり、二次・三次下請けから零細企業が大きくなるためには、薄利多売の人海戦術による「単価ビジネス」が安定性が高い事も事実である。しかし、ソフトウェア業界も人材不足から人材募集経費が増大しているために、薄利多売の人海戦術による「単価ビジネス」では経営が難しくなっている。

このことから、中小ソフトウェア会社は、企業格付けを上げることにより、価格基準を上げようと、情報処理技術者試験⁹⁾（第 2 種・第 1 種・特種情報処理技術者、オンライン情報処理技術者、情報システム監査技術者）の合格者の人数を増やすなどの努力により企業の信頼性を高めようとしている。

さらに最近は、派遣技術者要員の増し請求や納期を急いだ為の person 費の支払い拒否、ソフトウェアのプログラムの欠陥を理由とした損害賠償が問題となるなど経営環境も厳しくなっており経営側の対応が注目される。

技術革新により“産業のコメ”といわれる役割を演ずるまでになった L S I（大規模集積回路）とよばれるチップの飛躍的進歩が、同時にコンピュータ・ハードウェアの情報の大量蓄積と迅速処理の能力の飛躍的進歩をもたらし、大型コンピュータ以上の性能を持つパーソナル・コンピュータも出現し、オフィスや一般家庭に普及したことによる急激なソフトウェアの需要がソフトウェア業界の成長に繋がっている。しかし、この急激な成長の歪みとして「二重構造的分業体制」といわれる産業構造や人材育成の遅れとソフトウェアの開発需要を消化するだけの人材の確保が難しいという問題を生んでいる。

ソフトウェア技術者の人材不足は深刻な社会問題であり経営問題である。

産業構造審議会の情報部会の検討によればソフトウェア技術者の供給の伸びが現状のままであり、またソフトウェアの開発技法に大きな変化がないとするならば、西暦2000年には約97万人のソフトウェア技術者が不足し“ソフトウェア・クライシス”が引き起こされると推定している。ソフトウェア技

(表1) ソフトウェア技術者の需給バランス (単位:万人)

年			1985	1990	1995	2000
需 要	S E		18.2	32.7	53.6	82.8
	プログラマ		28.9	52.0	85.3	131.8
	合 計		47.1	84.7	138.9	214.6
供 給	S E		16.5	22.0	29.6	40.6
	プログラマ		26.3	37.6	58.0	77.4
	合 計		42.8	59.6	87.6	118.0
不 足	S E		1.7	10.7	24.0	42.2
	プログラマ		2.6	14.4	27.2	54.3
	合 計		4.3	25.1	51.2	96.5

通商産業省機会情報産業局編「2000年のソフトウェア人材」
(コンピュータ・エイジ社刊)

術者不足はソフトウェアの開発が量的にも質的にも社会のニーズに対応できないという深刻な事態になる。(表1参照)¹⁰⁾

ソフトウェア業界の人材不足は「人材派遣業」として「単価ビジネス」が経営的特質といえる中小ソフトウェア会社においては営業収益に大きな影響を持つものであり経営基盤となる人材の確保、人材の育成を多角的に検討していかなくては企業としての存続が困難

になることが予想される。一部では、海外に人材を求めるといったソフトウェア労働市場のグローバルな展開も見られるが、中小ソフトウェア会社は企業としての基盤整備を急がねばならない状況にある。

6. 今後の経営課題

ソフトウェア会社が誕生したのは、昭和40年代のことであり25年しかたっていない未成熟な業界といえる。コンピュータは30年間で数十万倍も機能を向上させたがプログラム開発は3.6倍しか生産性を上げられなかったのが実情である。ソフトウェア開発需要の急増が「二重構造的分業体制」といわれるソフトウェア産業の分業システムを生み出したのであり、この分業システムは、中小ソフトウェア会社という「下請け制」を基盤として成立している。

中小ソフトウェア会社は、「人材派遣サービス」による「単価ビジネス」を経営の特徴としている。「人材派遣サービス」は、管理コストはかからず派遣人員の頭数を揃えて手数料を稼げば良いのであり、本来のソフトウェア会社もしくはソフトウェア技術者の技術力を売るのではなく時間もしくは派遣技術者の人数を売る経営である。しかし、最近では開発システムの高度化と開発コストの急増に対応してソフトウェア会社から派遣された人材を管理しながらソフトウェアを開発するという方法をやめて、ソフトウェア会社にシステムの開発からインストレーションまで任せる「一括開発契約」を考え企業が増えてきているが、これに対応できる企業体質をもっているソフトウェア会社は少ないのが現実である。この「一括開発契約」は確かにソフトウェア会社の収入が増えるのであるが、納期が守れない場合は賠償問題があり、自社社員の管理費用や事務所経費などが大きな問題となり、リスクが多く“ハイリスク・ハイリターン”の経営となる。また、これに見合う開発技術やノウハウ、ソフトウェアの品質を保証できないなどの多くの問題がある。

こうしたことからソフトウェア業界においても人件費コストの上昇などにともない費用対効果の考えが導入され始め、「生産性の概念」が重要な課題

となってきた。しかし、品質を犠牲にした生産性の向上であってはならないのである。ソフトウェアの品質とは「信頼性」「使用性」「利便性」ということであろうが、この中でも「信頼性」が最も重視される。しかし、品質の向上は、当然、優秀な人材の確保、研究開発投資などのコストがかかることから生産性の向上とどの様にバランスさせるかが大きな問題となる。

ソフトウェア開発の見積もりと生産管理技術を短期にどの様に習得するか、市場環境の変化がこれまでのソフトウェア会社の経営を大きく変えようとしていると同時にソフトウェア技術者の管理、労働形態も変わらざるを得ない。

ソフトウェア業界で「生産性の向上と品質の向上」のカギを握っているがプロジェクト・マネジャーなのであるが、ソフトウェア技術者は仕事をする中で経験的に人材育成をしてきた。つまりはプログラムの経験年数が高ければ良かったこともあり、口数も少なく人間関係がうまくいかないという場合が多く、中間管理職がコミュニケーションのキーポイントとなるにもかかわらず企業としての歴史も浅く人材が育っていないことが問題となっている。

70年代以降、マイクロコンピュータが登場し定型的な技術計算、事務処理は自動化され比較的容易にパソコンを使ってプログラムを作ることが可能になったために、ソフトウェアの専門家は繰り返しの多い単純な判断作業から、例外処理の多い複雑な判断作業を自動化するプログラムを必要とする高度なソフトウェアの開発に携わる事になる。当然このプログラムは企業の利益を生み出すことになる為に需要は多いのであるが、質の高いソフトウェアつまり「高付加価値プログラム」を開発する人材が不足しているのが現実である。

ソフトウェア作成作業は、個人差が大きく個人の資質に頼る度合いが極めて高いといわれ、製造会社の様に機械化による合理化ができないのであり、ソフトウェア業界の優良企業は、単に会社の規模や収益率などの経営基準では計れないのも事実である。ソフトウェア業界では「人間が企業の財産であり生産手段」である。これからは技術的知識・テクニック以外の個性、独創性、集団指導力といった人間的能力が重視され、時代を読む力をもった革新者としての自覚と責任をもった人材が必要となってきた。

こうしたことからソフトウェア業界は、人材の量から質への転換をめざした「人材＝専門家の育成」を最大の経営課題とする必要があるといえる。

アメリカでは、PL（製造物責任）法が制定され製造会社の社会的責任が重くなっており、わが国においても近い将来同様の法制の整備が必要となってくると予想される。ソフトウェア開発においても高度な医療用システムのプログラムに問題があるために人命に関わる医療トラブルなどが生じた場合、損害賠償などの訴訟が起こることも考えられるため、経営の危機管理として対応を考えていかななくてはならないと予想される。

新日本製鉄は、経営多角化の柱としているエレクトロニクス事業を育成していくためにはソフトウェア開発が欠かせないとして、アメリカのソフトウェア会社と合併で会社を作ることに合意している。これはソフトウェア開発がここ2、3年が勝負であると判断し自社開発では間に合わないとの判断からノウハウを持った企業との合併により開発力を強化しようというものである。

こうした業界動向から、これからは「人材派遣サービス」による「単価ビジネス」という経営体質から、ソフトウェア開発の設計からコストの見積りやプロジェクト管理などの全体に責任を持てる経営体質をもったソフトウェア会社しか存続・成長できないのであり、経営改革により厳しい経営環境に対応できる経営体制の確立と事業成長戦略の検討が必要となってきた。

中小ソフトウェア会社の経営課題としては

①経営者の意識改革

専門経営者への意識転換

②企業経営としての基盤整備

財務体質・組織的管理の強化

③人材の量から質への転換

人材育成投資によるプロジェクト・マネジャーなどの育成

④技術開発投資

良質なソフトウェア開発のための研究投資の推進

⑤中小ソフトウェア会社の組織化

業務提携・協同組合などの検討

⑥中小ソフトウェア会社の合併

企業体質強化による株式公開

などの事項が検討されなければならないのであるが、これらの検討課題に関しては、今後も研究を継続し論文発表の予定である。（1991年11月10日）

〔注〕

- (1) 「高度情報化社会」とは情報通信ネットワークが完全に社会基盤（インフラストラクチャー）となった社会と定義され、情報が水道、電気、輸送（道路）などと同じ重要度を持つことになる。
- (2) 今井賢一著 『岩波新書285 情報ネットワーク社会』岩波書店、1990年。36頁参照。
- (3) S I S (Strategic Information System)＝戦略情報システムに関しては
高木晴夫・小坂 武著 『S I S 経営革新を支える情報技術』日本経済新聞社、1990年。など多くの著作があり参考とした。
実践的なケース・スタディーとしては「花王」・「セブン・イレブン」が多くの著作で取り上げられている。
田内幸一監修 『ゼミナール マーケティング理論と実際』TBSブリタニカ、1991年。
緒方知行著 『セブン・イレブン イトーヨーカ堂の流通情報革命』TBSブリタニカ、1991年。
- (4) 参考資料 通産省「システム・インテグレーション税制の概要」
- (5) 調査対象となったのはコンピュータ・メーカーとソフトウェア業者で、ソフトウェア業者は約1500社にアンケートを送付して680社（46％）の回答があった。
- (6) 業界の推定では社員5人程度の規模のものや学生アルバイトやパートタイマーを使っている零細ソフトハウスなどが増えており実態は約9千社はあるといわれる。
- (7) 杉岡碩夫氏は「地域主義」の立場から立地論的に「地域産業、地場産業、都市型産業、大企業関連産業、地域間産業」に中小企業分類をして「都市型産業を主として大都市中心に発展する企業群を意味し、それは管理中枢機能の都市への集中に関連する産業」と定義している。
杉岡碩夫編著 「中小企業と地域主義」日本評論社、昭和48年。21頁～25頁参照。
- (8) 日本ソフトウェア産業協会には開発待ちプログラムが1～2年分もあるという。
NHK取材班 『NHKスペシャル ヒト不足社会～だれが日本を支えるのか～』日本放送出版会、1991年。7頁～8頁参照
- (9) 通産省の資格試験制度であり、毎年、受験者数が増加している。ソフトウェア会社では有資格者の数が「企業格付づけ」と「派遣料」を決める要因となるため社員に通信教育などを受講させている。最近ではデータベース技術者試験制度やバイオテクノロジー分野の技術者試験制度の創設も検討している。その他には郵政省が実施している「電機通信主任技術者試験」があるが、これは任意資格試験ではなく第一種・第二種の通信事業に義務づけられた法的制度である。最近はネットワーク・マネジャーの（仮称）の育成策が検討されている。
- (10) 牧野 昇／三菱総合研究所編著 『全予測90年代の日本』ダイヤモンド社、1989年。242頁～243頁参照。